

**УДК. 621.928.97**

**<sup>1</sup>Віктор Куц, <sup>2</sup>Ганна Горішна, <sup>2</sup>Орест Марціяш, <sup>2</sup>Віталій Сирник**

<sup>1</sup>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

<sup>2</sup>Тернопільський комерційний коледж, Україна

## **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РОБОТИ МОКРИХ ПИЛОВЛОВЛЮВАЧІВ**

**Victor Kuts, Anna Goryshna, Orest Martsiyash, Vitaly Syrnyk**

### **COMPARATIVE EVALUATION OF WET DEDUSTERS**

Типи і конструкції мокрих пиловловлюючих апаратів доволі різноманітні. Якщо судити за патентною літературою, їх є декілька сотень типів. Це пояснюється різноманітністю можливих поєднань форм апаратів, діючих на частинки сил і станом рідкої фази (плівка на стінках і насадках, струмини, краплини, піна, а також поєднання різних станів).

В зв'язку з різноманітністю мокрих пиловловлювачів одного і того ж призначення, з метою їх уніфікації в колишньому СРСР були проведені стендові випробування за "Єдиною методикою порівняльних випробувань пиловловлювачів" одинадцяти найпоширеніших конструкцій різних типів апаратів: 1) апарати типу циклонів з водяною плівкою в двох варіантах, відцентровий скруббер ВТИ-ПСП і швидкісний промивач СИОТ; 2) пінні апарати ЛТИ ім. Ленсовета із зливною і провальною решіткою і струминно-пінний апарат Гірничо-металургійного інституту в Єрвані; 3) скрубери Вентурі з малим гідравлічним опором при окремій компоновці труби коагулятора – КМП і при її розміщенні всередині відцентрового краплевловлювача – КЦМП, розроблені в Ленбудпроекті; 4) ротаційний апарат – вентиляторний мокрий пиловловлювач ВМП-ЛІОТ; 5) ударні інерційні апарати: пиловловлювач ударно-зливної дії УСД-ЛІОТ і ударний пиловловлювач з обертом води ПМВК-ВЦНІОТ.

Так же, як і при випробуваннях сухих циклонів, порівняльна оцінка ступеня очистки в мокрих апаратах була проведена за однакових гідравлічних опорів. Результати випробувань виявили загальну закономірність: апарат, який працює у вищому діапазоні енергетичних затрат, ефективніший. При різкій відмінності за принципом роботи апаратів можуть бути деякі відхилення від цієї закономірності. Наприклад, в діапазоні найменших гідравлічних опорів ступінь очистки в пінних пиловловлювачах значно вищий, ніж в апаратах інерційного типу. Це пояснюється тим, що в пінних апаратах інерційний ефект використовується лише при проходженні запиленних струмин через вузькі отвори сітчастої тарілки, а потім іде фільтрація через рухомий шар піни. В апаратах другого типу осадження частинок пилу на змочені поверхні відбувається в основному за рахунок інерційних сил, які при малих затратах енергії порівняно невеликі. На основі проведених досліджень в уніфікований ряд пиловловлюючого обладнання включені такі мокрі апарати: циклони з водяною плівкою типу ЦВП, в основному і швидкісному виконанні, на витрати повітря  $1,0 \div 20$  тис.м<sup>3</sup>/год. в одиночному циклоні; швидкісні промивачі СИОТ з витратами  $20 \div 280$  тис.м<sup>3</sup>/год; низьконапірні скрубери Вентурі – коагуляційні мокрі пиловловлювачі КМП; ударно-струминні апарати з обертом води.

Для загальнопромислового використання рекомендовано такі апарати, які пройшли широку апробацію у виробничих умовах і мають повну технічну документацію: циклони з водяною плівкою типу ЦВП, швидкісні промивачі СИОТ і відцентрові скрубери; скрубери Вентурі з кільцевим перерізом, що регулюється (НІІОГаз і Гипрогазоочистка); низьконапірні скрубери Вентурі типу КМП (Ленпромбудпроект); ежекторні скрубери з витратою менше 10 тис.м<sup>3</sup>/год. (НІІОГаз);

пінні апарати із стабілізатором піни з витратою менше 100 тис.м<sup>3</sup>/год. (ЛТИ ім. Ленсовета, Ленгипрогазоочистка).